

J. Clin. Chem. Clin. Biochem.
Vol. 16, 1978, pp. 699–705

Drei Jahre bundeseinheitliche schriftliche Examina in Klinischer Chemie nach der Approbationsordnung für Ärzte

Von J. Schröder¹⁾ und K. Rommel

Aus dem Department für Klinische Chemie im Zentrum für Interdisziplinäre Medizinische Einheiten der Universität Ulm

(Eingegangen am 5. Dezember 1977/26. April 1978)

Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen Mainz

Im Juli 1977 bestand eine Behörde, die als Antwort auf die ständig steigende Zahl der Studenten zu verstehen ist, 5 Jahre. Es handelt sich um das Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen, kurz IMPP. Im Oktober 1970 hatte die Bundesregierung eine neue Approbationsordnung für Ärzte erlassen. Deren wichtigste Neuerungen waren die Verkürzung der ärztlichen Ausbildung von früher 7½ auf 6 Jahre sowie die Zusammenfassung zweier Vorprüfungen – einer im naturwissenschaftlichen, die andere im medizinischen Bereich – zu einer Ärztlichen Vorprüfung. Neu aufgenommen in den Prüfungskanon wurden Medizinische Psychologie, Medizinische Soziologie, Sozialmedizin, Biomathematik und einige weitere Fächer. Als nicht weitreichende Änderung erwies sich die Bestimmung der Approbationsordnung, wonach bundeseinheitlich schriftliche Examen durchzuführen seien. In einem Länderabkommen des Jahres 1970 wurde die Vorbereitung und Organisation dieser Prüfungen einer zentralen Institution unterstellt, dem IMPP, das im Juli 1972 seinen Sitz in Mainz fand.

Aus dieser Vorgeschichte werden die Aufgaben des IMPP deutlich:

1. Erstellung, fortlaufende Bearbeitung und Aktualisierung der Gegenstandskataloge
2. Erstellung der Prüfungsfragen mit den dazugehörigen Antwortmöglichkeiten und Festlegung, welche Antwort als zutreffend anerkannt wird
3. Druck und Versendung der Prüfungsfragebogen und der Antwortbogen an die Landesprüfungsämter
4. Aufstellung der Zeitpläne für die einheitlichen Prüfungstermine
5. Technische Auswertung der Antwortbogen und Mitteilung der Ergebnisse an die Landesprüfungsämter.

¹⁾ Mathematisch-Naturwissenschaftliches Gymnasium, Ulm

Darüber hinaus beschäftigt sich das IMPP mit der Frage einheitlicher schriftlicher Prüfungen überhaupt. So mußte teilweise methodisches Neuland betreten werden, bevor ein schriftliches Examen nach dem Antwort-Wahl-Verfahren durchzuführen war.

Der Schwerpunkt der folgenden Ausführungen soll bei den Aufgabenkreisen 1 und 2 liegen, weil so deutlich wird, welche Veränderungen notwendig waren, um die Prüfungsstoffkataloge der Ärztlichen Approbationsordnung in schriftliche Prüfungsfragen nach dem Antwort-Wahl- oder auch Multiple-Choice-Verfahren umzuarbeiten.

Die Stichworte, die der Leser der Approbationsordnung zum Thema Prüfung findet, lassen zunächst einen weiten Interpretationsrahmen. Ein Beispiel soll dies belegen:

Physiologie (Prüfungsstoff für die Ärztliche Vorprüfung):

Physiologie der Zellen und Gewebe, Physiologie der Organfunktionen (Blut, Atmung, Kreislauf, Verdauung, Energie- und Wärmehaushalt, Nierenfunktion, Wasser- und Elektrolythaushalt, innere Sekretion, Fortpflanzung, Muskulatur, Nervensystem, Sinnesorgane). Physiologie der Regulationen im Dienste des Gesamtorganismus. Angewandte Physiologie einschließlich Arbeits- und Ernährungsphysiologie. Propädeutik der Pathophysiologie. Physiologische Methoden zur Untersuchung der Organfunktionen.

Hier erschien es zunächst notwendig, die einzelnen Wissensinhalte zu präzisieren. Diese Präzisierung ist als der erste Schritt auf dem Weg zu einem brauchbaren Gegenstandskatalog anzusehen. Von den Spezialisten der betreffenden Gebiete war dabei all das Faktenwissen zusammenzutragen, das unter die einzelnen Stichwörter fällt. Für die naturwissenschaftlichen und theoretisch-medizinischen Fächer bedeutete diese Arbeit keine nennenswerten Schwierigkeiten, in anderen Fächern jedoch, z. B. der Medizinischen Psychologie, mußte zunächst der Versuch gemacht werden, zu bestimmten Lehrinhalten einen Konsens der Sachverständigen herzustellen. Gelang dies nicht, so war die Frage zu entscheiden, ob vom Studenten die Kenntnis verschiedener Theorien oder Lehrmeinungen zu einem Thema erwartet werden dürfe. Dieser Frage mußte

sich in der nächsten Phase der nun zusammengestellte Wissensinhalt im gesamten unterwerfen. Für Spezialisten ist es erfahrungsgemäß nicht immer möglich, den Schwierigkeitsgrad einer bestimmten Frage zu erkennen. Schließlich soll kein Facharztwissen abgeprüft werden. Vertreter anderer Disziplinen sichtet deshalb den Stoff auf die Examensrelevanz. Folgende Gesichtspunkte waren hier bei den medizinischen Fächern zu berücksichtigen:

- Ist das geforderte Wissen zum Verständnis von Ätiologie, Pathogenese, Symptomatologie, Diagnose und Therapie von Krankheitsbildern erforderlich?
- Ist die Kenntnis eines bestimmten Krankheitsbildes für die Praxis von Bedeutung?
- Ist die Kenntnis einer seltenen Erkrankung von exemplarischer Bedeutung und deshalb vom Studenten zu fordern?
- Kann – in formaler Hinsicht – das geforderte Wissen überhaupt nach dem Multiple-Choice-Verfahren abgetestet werden?

Für die naturwissenschaftlichen Fächer galt es zusätzlich zu prüfen, ob diese oder jene Aufgabe nicht über den eigentlichen medizinischen Rahmen hinausging. Vertreter klinischer Disziplinen sahen eine solche mangelnde Relevanz für das Medizinstudium etwa bei folgender Frage gegeben:

„Proteine (Physiologische Chemie)
Der Student soll wichtige Methoden zur Struktur-
aufklärung der Proteine kennen“.

Diese Frage entfiel in einer Neuauflage des Gegenstandskatalogs.

Ein dritter Schritt bestand in der Harmonisierung der Teilgebiete. Deren Inhalte, nun in Teilkatalogen zusammengefaßt, dürfen sich bei den jeweiligen Prüfungsabschnitten nicht überschneiden. Diese Harmonisierung zwischen den einzelnen Fächern läßt sich als horizontale Harmonisierung bezeichnen. Die Approbationsordnung spricht ausdrücklich von einer Fächerintegration, meint aber natürlich keine Fächerüberschneidung. Die vertikale Harmonisierung zielt darauf ab, die Kataloge aufeinanderfolgender Prüfungsabschnitte abzustimmen. Vorklinik und Klinik sollen so einander nähergebracht werden. Es erscheint sinnvoll, Wissensinhalte an der Stelle abzufragen, wo sie für die Ausbildung bedeutsam sind, was durchaus im Einzelfall auch bedeuten kann, daß sie Gegenstand einer zweimaligen Prüfung sind. Dieser funktionsbezogene Ansatz dürfte für den Studierenden durchaus ein Motivationsanreiz sein.

Neben der Entwicklung der Gegenstandskataloge zählt zu den Aufgaben des IMPP auch ihre fortlaufende Bearbeitung. Ohne eine Prognose zu wagen, kann doch gesagt werden, daß sich für die Bearbeiter die Frage stellt, ob die Selbstständigkeit der naturwissenschaftlichen Fächer weiterhin sinnvoll ist. Man könnte sich eine Integration der Optik und Akustik in die Sinnes-

physiologie vorstellen. So weisen z. B. der Anatomie- und Biologieteilkatalog einen gemeinsamen Teil „Ultrastruktur und Funktionen der Zelle“ auf, über den sich Anatomen und Biologen einigen konnten. Daß von hier aus Rückwirkungen auf die gesamte Didaktik der Medizin und auf die Organisation des Studiums zu erwarten wären, liegt auf der Hand.

Das Multiple-Choice-Verfahren: Ein wenig Testtheorie

Angenommen, Sie hätten die nachstehende Aufgabe aus der Medizinischen Psychologie zu lösen:

30 Welcher Bereich der psychischen Entwicklung ist von Sozialisationsfaktoren abhängig?

- moralische Entwicklung
- Geschlechtsrollenentwicklung
- Leistungsmotivation
- Ausmaß der Selbständigkeit
- Alle Antworten sind richtig.

Lösung: E

	Antwort- häufigkeit in %	Durchschnittliche Prüfungsleistung		Trennschärfe- koeffizienten bezogen auf	
		Roh- wert	Standard- wert	Gesamt- prüfung	Fach
A	2	166.9	-1.15	-0.16	-0.28
B	1	170.8	-1.04	-0.08	-0.12
C	3	176.2	-0.89	-0.15	-0.22
D	0	170.9	-1.04	-0.08	-0.13
E	95	209.1	0.06	0.24	0.27

Vermutlich ist Ihnen die Lösung dieser Aufgabe sehr leicht vorgekommen. Die Daten der Testanalyse bestätigen, daß Ihr Eindruck zu recht besteht. 95 % aller Kandidaten haben die Lösung E und damit die richtige Lösung gewählt. Dies ist ein relativ hoher Prozentsatz richtiger Antworten. Das IMPP hat nun, da das zugrundeliegende Wissen nicht aus der Prüfung ausgeklammert werden sollte, den Versuch gemacht, einen vergleichbaren Inhalt in veränderter Form abzutesten. Hier ist nun die umformulierte Frage:

31 Welcher Bereich der psychischen Entwicklung ist von Sozialisationsfaktoren abhängig?

- moralische Entwicklung
 - Geschlechtsrollenentwicklung
 - Leistungsmotivation
 - Ausmaß der Selbständigkeit
- nur 1 und 2 sind richtig
 - nur 3 und 4 sind richtig
 - nur 1, 2 und 4 sind richtig
 - nur 1, 3 und 4 sind richtig
 - 1-4 = alle sind richtig

Lösung: E

	Antwort- häufigkeit in %	Durchschnittliche Prüfungsleistung		Trennschärfe- koeffizienten bezogen auf	
		Roh- wert	Standard- wert	Gesamt- prüfung	Fach
A	5	169.1	-0.65	-0.15	-0.24
B	2	171.5	-0.59	-0.08	-0.16
C	4	165.2	-0.75	-0.16	-0.24
D	10	176.9	-0.45	-0.16	-0.31
E	79	200.1	0.15	0.28	0.35

Die Lösung E als die richtige wurde nur noch von 79 % der Kandidaten gewählt.

Diese beiden Beispiele sollen dazu dienen, die Multiple-Choice-Prüfung etwas näher vorzustellen.

1. Zunächst ist zu bemerken, daß beide Aufgaben Faktenwissen abprüfen. Sicherlich unrichtig ist die in diesem Zusammenhang oft zu hörende Meinung, die Multiple-Choice-Prüfung sei überhaupt nur in der Lage, bloßes Faktenwissen abzutesten. Demgegenüber läßt sich beobachten, daß der über bloßes Faktenwissen hinausgehende Verstehenshorizont in der Prüfung aktiviert werden muß.
2. Der Vergleich beider Aufgaben und der erzielten Ergebnisse legt weiterhin die Vermutung eines Zusammenhangs zwischen sprachlich-logischem Aufbau und erzieltm Ergebnis nahe. So hat in der zuerst gewählten Aufgabenform der Student die einfache Wahl zwischen 5 möglichen Antworten. Die Umformulierung ergibt nun eine Kombination von möglichen Antworten, aus der der Kandidat die richtige Kombination aussuchen muß. Testtheoretisch stellt dieser Aufgabentyp höhere Anforderungen an den Prüfling, da die Aufgabe nicht gelöst werden kann, wenn nur Teilwissen vorliegt. In der Praxis zeigt sich dies am bedeutend niederen Prozentsatz richtiger Antworten.

Dem IMPP stehen noch weitere Aufgabentypen zur Verfügung. Sie sollen hier kurz vorgestellt und charakterisiert werden, wobei sichtbar wird, daß Form und Inhalt der Aufgabe einander beeinflussende Größen sind.

Typ A: Einfachauswahl: Beispiel siehe oben²⁾

Typ B: Gemeinsames Antwortangebot mit Zuordnung

Ordnen Sie bitte jeder der in Liste 1 genannten Zellarten die für sie charakteristische Eigenschaft (Liste 2) zu.

Liste 1

5 Plasmazellen
6 Histiozyten

Liste 2

(A) zeigen ausgeprägte Phagozytoseaktivität
(B) sind mehrkernig
(C) besitzen eosinophile Granula
(D) produzieren Gamma-Globuline
(E) sind die Stammzellen für die Zellen der Stützgewebe

Die Liste 1 enthält hier die Aufgabengruppe, die Liste 2 die Antwortmöglichkeiten.

Typ C: Kausale Verknüpfung

9 Die erste Rippe ist an ihrem sternalen Ende durch die Haut nicht tastbar, weil die erste Rippe vom Schlüsselbein verdeckt wird.

²⁾ Hierbei kann, wenn die Frage nach der falschen Antwort lautet, eine negative Verstärkung auftreten. Sie ist aus pädagogischer Sicht durchaus unerwünscht und bedeutet, daß der Prüfling die falsche Alternative als richtige Lösung behält, was das Gedächtnis bald überfordert.

Antwort	Aussage 1	Aussage 2	Verknüpfung
A	richtig	richtig	richtig
B	richtig	richtig	falsch
C	richtig	falsch	—
D	falsch	richtig	—
E	falsch	falsch	—

Dieser Aufgabentyp erfordert 3 Schritte.

Der Kandidat muß jeweils beide Aussagen für sich auf ihre Richtigkeit untersuchen und schließlich noch prüfen, ob deren Verknüpfung richtig oder falsch ist. Dieser Aufgabentyp eignet sich besonders, um Einsicht in kausale Zusammenhänge zu testen.

Typ D: Aussagekombination: Beispiel siehe oben

Typ E: Auswertung von Bildmaterial

Typ F: Fallbeschreibung

Innere Medizin

Ein 50jähriger Mann wurde von einem starken, zusammenschnürenden Schmerz in der linken vorderen Brustseite aus dem Schlaf gerissen. Der Schmerz strahlte in den linken Arm aus und ließ, auch nachdem der Patient in Abständen von je 5 Minuten 10 Nitroglycerintabletten genommen hatte, kaum nach.

Befunde:

Kalter Schweiß.

Blutdruck 100/80 mm Hg; Puls 100/Min., regelmäßig

Feuchte Rasselgeräusche über den unteren Lungenpartien, leise Herztöne, keine Geräusche oder Arrhythmien. Periphere Pulse alle tastbar.

12 Die wahrscheinlichste Diagnose ist:

- (A) Angina pectoris
- (B) Aneurysma dissecans der Aorta
- (C) akute Lungenembolie
- (D) akuter Myocardinfarkt
- (E) akute Pericarditis

13 Welche der folgenden Maßnahmen ist am besten geeignet, die Diagnose zu sichern?

- (A) Bestimmung der Serum-LDH
- (B) Messung des Zentralvenendruckes
- (C) Haematokritbestimmung
- (D) Lungenübersichtsaufnahme
- (E) EKG

14 Welcher der folgenden Enzym-Serumspiegel ist bei diesen Patienten kurz nach dem akuten Ereignis meist erhöht?

- (A) alkalische Phosphatase
- (B) SGOT
- (C) saure Phosphatase
- (D) Amylase
- (E) CK (Creatin-phosphokinase)

Lösungen: 12D, 13E, 14E

Die einzelnen Aufgaben stellen wieder den Typ A dar, können aber natürlich auch nach Typ B, C oder D gebaut sein.

Der Student muß hier einen Fall unter verschiedenen Gesichtspunkten betrachten (Symptomatologie, Pathogenese, Differentialdiagnose, Therapie usw.). Sinnvoll ist auch, daß dieser Aufgabentyp insofern der Praxis gleicht, als Fehltritte bei einer Aufgabe weitere falsche Lösungen nach sich ziehen.

3. Leichte Aufgaben können durch die Wahl eines anderen Aufgabentyps in schwierigere umformuliert werden und umgekehrt. Voraussetzung hierfür ist aller-

dings, daß der Aufgabeninhalt sich in einem neuen Aufgabentyp beschreiben läßt. So kann der Typ C beispielsweise nicht für jeden Aufgabeninhalt herangezogen werden.

Mathematisch läßt sich eine leichte von einer schwierigen Aufgabe durch den unterschiedlichen Trennschärfekoeffizienten unterscheiden. Diese Meßzahl, die zwischen den Werten + 1 und - 1 schwanken kann, gibt an, wie gut eine Frage dazu geeignet ist, zwischen guten und schlechten Prüfungsteilnehmern zu differenzieren. Ein Trennschärfekoeffizient von 0 besagt, daß die Aufgabe nicht zur Differenzierung beiträgt.

Eine entsprechende Analyse wird nicht nur zwischen verschiedenen Aufgaben, sondern auch zur Beurteilung der einzelnen Fragen vorgenommen. Bei unserem obigen Beispiel aus der Medizinischen Psychologie Typ A, war die Antwort E die Lösung. Sie erhielt — bezogen auf dieses Fach — den Trennschärfekoeffizienten 0,27. Auch die daraus abgeleitete Aufgabe Typ D hatte E als Lösung, aber nunmehr einen Trennschärfekoeffizienten von 0,35!

Für die Lösung einer Aufgabe sind hohe positive Trennschärfekoeffizienten anzustreben. Ein negativer Wert hier besagt, daß die Aufgabe von Kandidaten mit im übrigen guten Leistungen falsch beantwortet wurde, während Prüflinge mit schlechten Leistungen hier überwiegend die richtige Antwort gaben. Eine solche Aufgabe muß umformuliert oder eliminiert werden. Umgekehrt werden für die Scheinlösungen einer Aufgabe, die Distraktoren, hohe negative Trennschärfekoeffizienten angestrebt. Diese stiegen tatsächlich bei der Umformulierung der obigen Aufgabe von Typ A nach Typ D beträchtlich höher in den negativen Bereich.

Zwei Begriffe seien noch kurz erläutert, die in der Diskussion der einen oder anderen Aufgabe eine Rolle spielen. Der Rohwert ist, da für jede richtig gelöste Aufgabe ein Punkt vergeben wird, identisch mit der Zahl der richtig beantworteten Aufgaben eines Prüflings. Der Schwierigkeitsindex errechnet sich aus dem Verhältnis der Kandidaten, die eine Aufgabe richtig gelöst haben, zur Gesamtzahl der Prüfungsteilnehmer. Hat der Schwierigkeitsindex den Wert 0, so hat kein Kandidat die Aufgabe richtig gelöst, hat er den Wert 1, so haben alle Teilnehmer die richtige Lösung erzielt. Je kleiner der Schwierigkeitsindex also ist, desto schwieriger war eine Aufgabe zu lösen.

Die Klinische Chemie in den bisherigen Prüfungen

Die Klinische Chemie tritt als Fach in der Ärztlichen Prüfung auf. Hier wiederum wird sie dem Ersten Abschnitt zugerechnet unter dem Oberbegriff „Grundlagen der Medizin“. An dieser Stelle beginnen nun die Schwierigkeiten eines Faches, das sich unter anderen als grundlegend verstehen darf. Der Kandidat hat bis zum jetzigen Zeitpunkt die Ärztliche Vorprüfung absolviert, er befindet sich im Ersten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung und hat noch zwei weitere Abschnitte zu späteren Zeitpunkten vor sich. Daraus folgt für die Aufgabe, daß sie zwar ohne weiteres den als bekannt vorauszusetzenden Wissensstoff ansprechen darf, andererseits aber nicht Gebiete erfassen soll, die einem späteren Prüfungsabschnitt überlassen sind.

Weiter ist die Klinische Chemie ein interdisziplinäres Fach, zumindest in dem Sinn, daß die richtige Beantwortung ihrer Fragen sinnvollerweise Wissen in Chemie, Biochemie, Physiologie, Anatomie sowie in Pathologie, Mikrobiologie und Pharmakologie u. a. voraussetzt. Den-

	Ge- schichte der Medizin	Patho- logie	Patho- physio- logie	Human- genetik	Mikro- biologie	Bio- mathe- matik	Anam- nese	Klin. Chemie	Radio- logie	Pharma- kologie	Akut lebens- bedr. Zustände
Geschichte der Medizin	—	0,18	0,14	0,17	0,16	0,21	0,17	0,10	0,15	0,16	0,12
Pathologie	0,18	—	0,65	0,44	0,68	0,33	0,55	0,60	0,52	0,67	0,30
Pathophysiologie	0,14	0,65	—	0,41	0,61	0,33	0,50	0,59	0,47	0,65	0,25
Humangenetik	0,17	0,44	0,41	—	0,41	0,37	0,37	0,36	0,39	0,40	0,19
Mikrobiologie	0,16	0,68	0,61	0,41	—	0,31	0,52	0,57	0,47	0,65	0,23
Biomathematik	0,21	0,33	0,33	0,37	0,31	—	0,31	0,29	0,33	0,28	0,18
Anamnese	0,17	0,55	0,50	0,37	0,52	0,31	—	0,48	0,46	0,55	0,29
Klin. Chemie	0,10	0,60	0,59	0,36	0,57	0,29	0,48	—	0,47	0,65	0,26
Radiologie	0,15	0,52	0,47	0,39	0,47	0,33	0,46	0,47	—	0,50	0,25
Pharmakologie	0,16	0,67	0,65	0,40	0,65	0,28	0,55	0,65	0,50	—	0,29
Akut lebensbedr. Zustände	0,12	0,30	0,25	0,19	0,23	0,18	0,29	0,26	0,25	0,29	—

Interkorrelationen zwischen den Fächern des Ersten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung vom August 1975

noch ist sie natürlich nicht die einfache Summe dieser Fächer.

Einmal baut sie damit auf den Stoff der Ärztlichen Vorprüfung auf, zum anderen muß sie die Verbindung zu den Nachbarfächern herstellen. Vom Prüfling wird also die Aktivierung bereits vorhandenen Wissens, aber auch die Beherrschung komplexer klinischer Bezüge verlangt.

Im August 1976 und im März 1977 fanden sich Korrelationen zwischen der Klinischen Chemie und den anderen Fächern

	Ge- schichte der Medizin	Patho- logie	Patho- physio- logie	Human- genetik	Mikro- biologie	Bio- mathe- matik	Anam- nese	Radio- logie	Pharma- kologie	Akut lebens- bedr. Zustände
August 76	0,12	0,52	0,58	0,41	0,55	0,28	0,52	0,53	0,62	0,24
März 77	0,08	0,48	0,49	0,39	0,47	0,21	0,44	0,44	0,55	0,25

Hier sollte der Hochschullehrer in Übereinstimmung mit den Kollegen eng verwandter Fächer versuchen, den Lehrplan sinnvoll zu entlasten, indem er z. B. inhaltliche Absprachen trifft und die Bereitschaft zeigt, nicht nur punktuell Wissen seines eigenen Faches zu vermitteln, sondern auch das Wissen der stark korrelierenden Fächer anzusprechen. Es muß nicht besonders betont werden, daß eine solche Absprache Vertrautheit mit den Ausbildungsrichtlinien erfordert. Auch muß in diesem Zusammenhang die Frage nach der Verteilung des Stoffes in den einzelnen Ausbildungsabschnitten durchdacht werden. Da das IMPP bemüht ist, Fragen zu entwickeln, die das Wissen mehrerer Fächer ansprechen, muß auch überlegt werden, wie dieser inhaltlichen Entwicklung im Bereich der Lehre entsprochen werden kann. Die Suche nach einer Lehrveranstaltung, die dem fächerübergreifenden Aspekt am ehesten gerecht wird, muß also weitergehen.

Die zentrale Prüfung erfordert eine gewisse Vereinheitlichung der Ausbildungsthemen. Dies ist schon aus Gründen der Chancengleichheit notwendig. Andererseits kann in einem relativ kurzen Ausbildungsabschnitt natürlich nicht die gesamte Stofffülle an die Studenten herangetragen werden. Schwerpunktbildung tut also not³⁾. Wie und wo sie erfolgen sollte, zeigt die nachstehende Tabelle.

Verteilung der von August 1974 bis März 1977 im Fach Klinische Chemie gestellten Aufgaben auf die Abschnitte des Gegenstandskataloges:

Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß die Klinische Chemie mit einigen anderen Fächern des Ersten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung stark übereinstimmende Merkmale aufweist. So ist die Korrelation zwischen der Klinischen Chemie und der Pharmakologie sehr groß. In absteigender Beziehung folgen dann die Pathologie, die Pathophysiologie und die Mikrobiologie.

Abschnitt im Gegenstandskatalog	Zahl der bisher gestellten Prüfungs- fragen
Allgemeine Grundlagen	19
Qualitative Nachweise	6
Morphologische Nachweise	10
Suchteste	0
Hämostaseologie	13
Wasser, Elektrolyte, Säure-Basen, Spurenstoffe	6
Nachweis von Substraten	14
Nachweis von Enzymen	7
Hormone	16
Funktionsproben und Indikatorstoffe	17
Summe	108

Allein aus den Gebieten der allgemeinen Grundlagen, der Funktionsproben und der verschiedenen Nachweise stammten im oben angegebenen Zeitraum rund 70% aller Fragen! Diese inhaltliche Konzentration bedarf aber einer kritischen Überprüfung.

Im übrigen scheint der Mehrzahl der Studenten diese „praxisorientierte“ Auswahl der Fragen für die Klinische Chemie noch nicht recht klar zu sein. Die Ergebnisse nämlich, die in diesem Fach bisher erzielt wurden, liegen im Durchschnitt unter denen vergleichbarer Fächer. Es ist ungeklärt, ob hierfür Abwahlstrategien der Studenten verantwortlich sind, die lieber auf andere Fächer ausweichen, da ja nach der bis 1978 gültigen Bestehensregel lediglich mindestens 50% aller Fragen richtig beantwortet sein müssen.

Diese Vorschrift hat folgenden Wortlaut:

„Die schriftliche Prüfung ist bestanden, wenn der Anteil der von dem Prüfling richtig beantworteten Fragen nicht mehr als 18 vom Hundert unter der durchschnittlichen Prüfungsleistung der Prüflinge des jeweiligen Prüfungstermins im gesamten Bundesgebiet liegt oder wenn der Prüfling mindestens 50 vom Hundert der Fragen zutreffend beantwortet hat.“

³⁾ Hier wurde des öfteren der Vorwurf erhoben, die Vereinheitlichung des Stoffangebotes und die Schwerpunktbildung im Hinblick auf die Prüfung verstoße gegen die Freiheit von Lehre und Forschung. Dem muß entgegengehalten werden, daß es sich lediglich um ein Basiswissen handelt, das abgeprüft wird und auf das sich damit der Zwang zur Vereinheitlichung auswirkt.

So lag die durchschnittliche Prüfungsleistung im Fach Klinische Chemie

im August 1974 um 2,6%
 im März 1975 um 7,1%
 im August 1975 um 5,4%
 im März 1976 um 13,6%
 im August 1976 um 1,9%

niedriger als die Durchschnittsleistung im Ersten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung. Dies ist umso erstaunlicher als die Klinische Chemie einen höheren Anteil von Aufgaben des Typs B (siehe oben) aufwies als die Gesamtprüfung. Dieser Typ B wird von den Kandidaten als zweitleichteste Konstruktionsform empfunden.

Aufschlußreich ist die Analyse der Ergebnisse auch unter zwei weiteren Gesichtspunkten. Vergleiche zwischen dem Fach Biochemie, das allerdings im Rahmen der Ärztlichen Vorprüfung abgetestet wird, und der Klinischen Chemie zeigen, daß die Biochemie im Rahmen der Fächer der Ärztlichen Vorprüfung besser abschneidet als die Klinische Chemie unter den Fächern des Ersten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung. Die sicher vorhandene enge inhaltliche Beziehung zwischen beiden Fächern findet keine Bestätigung in — der Tendenz nach — angenäherten Examensergebnissen. So lag die Biochemie mit ihren Ergebnissen bei den oben für die Klinische Chemie angegebenen 5 Terminen viermal über dem Gesamtdurchschnitt. Diese Tatsache widerlegt weitgehend die Auffassung, wonach das schlechte Abschneiden der Klinischen Chemie durch die besonderen fachlichen und inhaltlichen Schwierigkeiten dieses Faches bedingt sei.

Auch unter regionalem Gesichtspunkt ist eine Analyse aufschlußreich. Allerdings soll vorweg gesagt werden, daß die medizinischen Ausbildungsstätten unter sehr ungleichen Bedingungen wie Studentenpopulation, finanzielle Ausstattung, selbständige klinisch-chemische Institute usw. stehen. Da diese äußeren Variablen sich im Laufe der Semester jedoch ändern, gibt die nachstehende Übersicht, besonders in ihrem zweiten Teil, Anlaß zu der Frage nach der institutionellen Situation der Klinischen Chemie an einigen Hochschulen.

Die Prüfungstermine des Ersten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung vom März 1975 über den August 1975 zum März 1976 und August 1976 zeigen die Hochschulen

Düsseldorf
 Köln

in den Ergebnissen der Klinischen Chemie als ständig über dem Durchschnitt dieses Faches liegend.

Dagegen haben zu den vier genannten Terminen die Universitäten

Erlangen
 Frankfurt

Hamburg
 Heidelberg
 Marburg
 Würzburg

ständig schlechtere Ergebnisse als der Durchschnitt erzielt.

Daß diese rein zahlenmäßigen Ergebnisse zu relativieren sind, wurde oben bereits angemerkt. Dieser Hinweis ist noch nachzutragen für die obige Tabelle über das Abschneiden der Klinischen Chemie. So sind bei einer Schwierigkeitsbeurteilung Inhalt und Form einer Aufgabe in ihrem Einfluß auf die Trennschärfe nicht immer klar auseinanderzuhalten. Weiter ergibt sich eine gewisse Unsicherheit dieser Ergebnisse aus der Tatsache, daß die Klinische Chemie in den zurückliegenden Examina lediglich mit einer Aufgabenzahl zwischen 15 und 20 vertreten war. Prozentuale Schwankungen wirken sich hier natürlich stärker aus als bei einer größeren Zahl von Aufgaben, wie sie andere Fächer aufweisen. Dennoch sei betont, daß die Examensergebnisse im Fach Klinische Chemie sich dann verbessern werden, wenn die didaktische Konzeption klarer zu erkennen ist. Die Erstellung eines Lernzielkatalogs ist ein entscheidender Schritt hierzu. Dies wäre der Schritt vom „Was“ des Gegenstandskataloges zum „Wie“ des didaktischen Konzepts.

Zu der stellenweise laut gewordenen Kritik am zentralen schriftlichen Examen ist zu bemerken, daß diese Prüfungen nicht wie befürchtet „das allein Ausschlaggebende für die Prüfung des ärztlichen Nachwuchses“ darstellt. Es ist vielmehr notwendig — wie es zum Beispiel in den geisteswissenschaftlichen und naturwissenschaftlichen Fächern schon immer üblich war — daß der Erfolg des Praktikums für Klinische Chemie und Hämatologie geprüft wird. Diese Effizienzprüfung (sie war schon immer vorgeschrieben) darf nicht das alte mündliche Examen restaurieren. Es ist auch sicher falsch, die „Norm der Pflichtkurse“ so in die Höhe zu schrauben, daß am Ende eines Praktikums ein Wissensstand verlangt wird, der dem früheren Staatsexamen entspricht. Der Nachweis des Praktikumserfolges sollte vielmehr geführt werden durch:

1. Feststellen der Beherrschung der grundlegenden Fertigkeiten (psychomotorische Fertigkeiten z. B. Erbringung eines bestimmten Analysenresultates) und
2. Prüfung des kognitiven Wissens, d. h. Prüfung des für die einzelne Praktikumsaufgabe erforderlichen theoretischen Wissens.

Die klinisch-chemische Vorlesung hat das Ziel, durch systematischen Aufbau des Stoffes integrierend zu wirken.

Literatur

1. Boelcke, Gr. & Koepp, R. (1976). Zur Stellung und Aufgabe der Gegenstandskataloge. In: Der Medizinstudent, Heft 4/76, 157–159.
2. Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen. Ergebnisberichte über den ersten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung von März 1975 sowie Ergebnisberichte über die schriftlichen Prüfungen nach der Approbationsordnung für Ärzte vom August 1975, März 1976 und August 1976.
3. Kraemer, H.-J., Duppré, H. J., Boelcke, G., Michaelis, J. & Voigtmann, K. (1976) IMPP, Aufgaben, Entwicklung, Analysen. Verlag Druckhaus Schmidt & Bodige, Mainz.
4. Kraemer, H.-J. (1977), Leistungsanstieg bei der schriftlichen medizinischen „Prüfungsrunde“. Betrachtungen zu den Ergebnissen der August-Examen 1976: Dtsch. Ärztebl. 74, 1366–1371.

Prof. Dr. K. Rommel
Inst. f. Klin. Chemie
Steinhövelstraße 9
7900 Ulm